5. APLICACIÓN Y EFICIENCIA DE LOS COMPROMISOS QUE ESTABLECE EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

En los siguientes apartados se presentará la evaluación sobre la implementación de los compromisos de acuerdo a lo señalado en el PMA del EsIA, Adendas y en la Resolución Aprobatoria para los componentes físicos, biológicos, social y amenazas naturales e industriales.

5.1. COMPONENTE FÍSICO

Dentro del componente físico se evaluaron los compromisos de los sub-componentes aire, olor, hidrogeología, calidad de agua, hidrología, suelos, ruido y oceanografía.

5.1.1. COMPROMISOS DEL SUB-COMPONENTE: AIRE

Tabla 1. Compromisos del Sub-componente: Aire

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
13001	Planta de generación de energía eléctrica: Desulfuración de gases de combustión (FGD) en el agua de mar para mitigar las emisiones de SO_2.	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. La ortofoto con la ubicación de la planta eléctrica y demás instalaciones portuarias se presenta en el Anexo III). De igual forma, como parte de los estudios de línea base para conocer la calidad del aire actual en el área del Proyecto, la empresa Minera Panamá, S.A., realiza monitoreos periódicos en
		Construcción	No	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
						la zona de Río Caimito, donde se construirá la planta de generación eléctrica (Ver Informes de los resultados obtenidos en el Anexo IV y las estaciones de monitoreo en las Imágenes 1, 2, 3 y 4).
13002	Planta de generación de energía eléctrica: Quemadores con bajo contenido de NO_X para mitigar las emisiones de este compuesto.	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. La ortofoto con la ubicación de la planta eléctrica y demás instalaciones portuarias se presenta en el Anexo III). Adicionalmente, MPSA, realiza monitoreos periódicos en la zona de Río Caimito; donde se construirá la
		Construcción	No	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
						planta de generación eléctrica como parte de los estudios de línea base para conocer la calidad del aire actual en la zona del Proyecto (Ver Informes de los resultados en el Anexo IV).
13003	Planta de generación de energía eléctrica: Cámara de filtros para mitigar la emisión de material particulado.	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. La ortofoto con la ubicación de la planta eléctrica y demás instalaciones portuarias se presenta en el Anexo III). Como parte de los estudios de línea base para conocer la calidad del aire de la zona donde se desarrolla el Proyecto, MPSA, realiza monitoreos
		Construcción	No	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
						periódicos de la concentración de material particulado en la zona de Río Caimito, donde se construirá la planta de generación eléctrica (Ver Informes de los resultados en el Anexo IV).
13004	Manejo y manipuleo de materiales en el puerto (carbón, concentrado): Fajas transportadoras cubiertas, áreas de almacenamiento también cubiertas.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica para la etapa actual del proyecto. En el Anexo V se presentan los planos arquitectónicos de las instalaciones portuarias del Proyecto.
		Construcción	No	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13005	Flota de equipo móvil en el puerto: Uso de combustible con bajo contenido de azufre, según	Pre-construcción	No	-	-	No aplica para la etapa actual del proyecto.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	disponibilidad.	Cierre	Sí	-	-	Los trabajos de construcción del puerto no han iniciado.
		Post-cierre	No	-	-	
13006	Flota de equipo móvil en el puerto: Mantenimiento regular de los motores.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica para la etapa actual del proyecto.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	Sí	-	-	Los trabajos de construcción del puerto no han iniciado.
		Post-cierre	No	-	-	
13007	Incinerador de desechos del puerto: Sistema de incineración de dos etapas con lavado de material particulado.	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución.
		Construcción	No	-	-	En el Anexo V del presente informe se presentan los planos de las infraestructuras que se construirán en el área del puerto.
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13008	Tubos de escape de la flota minera:	Pre-construcción	No	-	-	No aplica para la etapa actual del

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	Uso de flota minera que cumpla con los requerimientos reglamentarios (USEPA, Clasificación 2, Sección 9.1.8); la medida se pondrá en efecto al momento de la compra.	Construcción	No	-	-	Proyecto.
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13009	Tubos de escape de la flota minera: Mantenimiento regular de los vehículos de la flota minera para optimizar su rendimiento.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica para la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	No	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13010	Tubos de escape de la flota minera: Optimización de la carga de mineral en los camiones de acarreo para maximizar su eficiencia.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica para la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	No	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
		Post-cierre	No	-	-	
13011	Tubos de escape de la flota minera: Optimización de las rutas de acarreo de mineral para minimizar el consumo de combustible.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica para la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	No	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13012	Rutas de acarreo de la mina, manejo y manipulación del material (mineral, roca de desecho y suelo superficial) y otras actividades mineras: Aplicar agua a las rutas de acarreo de la mina durante los periodos secos para controlar el polvo.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica para la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	Sí	✓		Durante la inspección no se identificaron rutas de acarreo en el área que se estableció para la construcción del Proyecto del EsIA Categoría III – Mina de Cobre

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
		Operación	Sí	-	-	Panamá. No obstante, dentro del área destinada para la construcción del Campamento para 500 personas se realizó un monitoreo de PM_{10}, para determinar la calidad del aire en esta zona y conocer la concentración a las que están expuestos los trabajadores, (Ver Imágenes 5, 6, 7 y 8, y los resultados del Monitoreo de PM_{10} en el Anexo I), el cual arrojó valores que cumplen con la normativa de referencia.
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13013	Incinerador de desechos de la mina: Sistema de incineración de dos	Pre-construcción	Si	-	-	En ejecución.

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	etapas con lavado de material particulado.	Construcción	No	-	-	MPSA, está en proceso de diseño/adquisición de las infraestructuras/equipos de la mina, para lo cual se considerará este requerimiento. Cuando culmine la etapa de diseño se anexarán los mismos en el Informe de Seguimiento respectivo.
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13014	Monitoreo de $PM_{2.5}$ en la comunidad de Río Caimito antes de la construcción del Proyecto.	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. En el Anexo IV se adjuntan los Informes de los Monitoreos de Calidad de Aire (Que incluyen el parámetro $PM_{2.5}$), que realizó MPSA en los
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en esta Fase del Proyecto	En Conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
		Post-cierre	No	-	-	meses de enero y febrero de 2012.

Fuente: CODESA, 2012.

5.1.1.1. SUSTENTACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS DEL SUB-COMPONENTE: AIRE

Compromiso 13001: *Planta de generación de energía eléctrica: Desulfuración de gases de combustión (FGD) en el agua de mar para mitigar las emisiones de SO_2.*

En el Proyecto cuentan con dos estaciones de monitoreo de calidad de aire activas, de las cuales se obtienen datos de línea base de manera continua. Los datos se utilizan para conocer el comportamiento de la concentración de diferentes gases en la atmósfera del lugar, y permitirá hacer comparaciones con los resultados que se obtengan durante las otras etapas del Proyecto (Ver estaciones de monitoreo en las Imágenes 1,2, 3 y 4).



Imágenes 1 y 2. Estación de Monitoreo en Río Caimito y su respectivo analizador de SO_2



Imágenes 3 y 4. Estación de Monitoreo en San Benito y su respectivo analizador de SO_2

Compromiso 13012: *Rutas de acarreo de la mina, manejo y manipulación del material (mineral, roca de desecho y suelo superficial) y otras actividades mineras:*

Aplicar agua a las rutas de acarreo de la mina durante los periodos secos para controlar el polvo.

Los trabajos que se desarrollan en el Proyecto forman parte de las estructuras auxiliares, las cuales consisten en la construcción de dos Campamentos temporales, en los cuales no existen vías internas; de igual manera, las condiciones climáticas (frecuentes lluvias) presentes en el área donde se desarrollan estas actividades minimizan considerablemente la afectación por levantamiento de polvo. Sin embargo, como parte de la inspección de campo se desarrolló un monitoreo de PM_{10}, por un período de 8 horas en el área de construcción del Campamento para 500 personas, con el fin de verificar la concentración de partículas de polvo presentes en el área (Ver Imágenes 5, 6, 7 y 8 y los resultados del monitoreo en el Anexo I). Cabe destacar que el monitoreo arrojó valores que cumplen con la normativa de referencia.



Imágenes 5 y 6. Monitoreo de PM10 en el área del Campamento para 500 personas




Imágenes 7 y 8. Monitoreo de PM10 en el área del Campamento para 500 personas